النموذج (A)

1) يتشابه دور فحم الكوك فى الفرن العالى مع دور الغاز الطبيعى فى فرن مدركس . أى الجمل التالية يشرح العبارة السابقة ؟

أ) كلاهما يستخدم كعامل حفاز يعمل على تقليل الوقت المستهلك فى التفاعل
ب) كلاهما يستخدم فى نحضير العامل المختزل
ج) كلاهما يستخدم فى كعامل المختزل
د) كلاهما يستخدم كوقود لتشغيل الأفران فى درجات الحرارة المرتفعة

2) احسب درجة تفكك حمضض أحادى البروتون تركيزه 0.01 M و pH = 5

أ) 0.05
ب) 0.001
ج) 0.01
د) 0.005

3) ترسيب 1 مول من الفلز (X^{+x}) يتطلب 3 فاراداى. أى مما يلى يمثل الصيغة الكيميائية لأكسيد الفلز (X) ؟

أ) XO_2
ب) XO
ج) X_2O_3
د) لا توجد إجابة صحيحة

4) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى محلول يحتوى على تركيزات متساوية من Cu^{2+} , Pb^{2+} , Ca^{2+} , Fe^{2+} . أى من هذه الكاتيونات يكون راسب؟

أ) Cu^{2+}

ب) Fe^{2+}

ج) Pb^{2+}

د) Ca^{2+}

5) أيا مما يلى يمثل كحول ثالثى أحادى الهيدروكسيل ؟

a) $H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-OH$

b) $H_3C-CH_2-CH(OH)-CH_3$

c) $H_3C-CH(OH)-C(CH_3)_2-CH_3$

d) $H_3C-CH_2-C(CH_3)(OH)-CH_3$

6) أيا مما يلى يحدث عند غلق دائرة خلية جلفانية ؟

أ) تتجة الأنيونات ناحية الأنود خلال الحاجز المسامى

ب)تتجة الكاتيونات ناحية الأنود خلال الحاجز المسامى

ج) تتجه الالكترونات من القطب الموجب الى القطب السالب خلال السلك الخارجى

د) تتجه الالكترونات من الكاثود الى الانود خلال السلك الخارجى

7) أيا مما يلى يمثل ناتج التكسير الحرارى للمركب التالى :

$H_3C-\overset{H_2}{C}-\overset{H_2}{C}-O-SO_3H$

أ) C_2H_4

ب) C_3H_8

ج) C_3H_7

د) C_3H_6

8) من الجدول التالى :

الحمض	HU	HW	HY	HX
درجة التأين	2.8%	5.9%	13.4%	9.2%

أيا من هذه الاحماض أعلى قدرة توصيلية كهربية ؟

أ) HU

ب) HW

ج) HY

د) HX

9) ما هى المجموعة التحليلية التى تكون راسب بواسطة كبريتيد الهيدروجين ؟

أ) المجموعة التحليلية الثالثة

ب) المجموعة التحليلية الثانية

ج) المجموعة التحليلية الخامسة

د) المجموعة التحليلية الأولى

10) ما هو اسم الأيوباك للصيغة التالية والتى تعبر عن مركب الكان الوجينى ؟

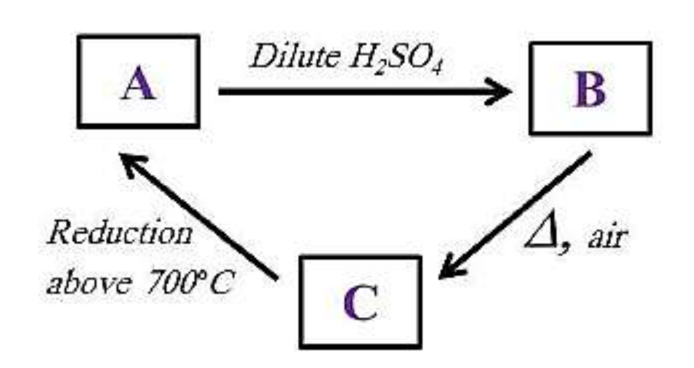
أ) 3 , 3 - برومو– 1 – كلوروبروبان

ب) 1 , 1 , ثنائى برومو– 3 – كلوروبروبان

ج) 1 , 1 - برومو– 3 – كلوروبروبان

د) 3 , 3 , ثنائى برومو– 1 – كلوروبروبان

11) من المخطط التالى :



أى مما يلى يمثل A , B , C ؟

أ) A : Fe , B : $FeSO_4$, C : Fe_2O_3

ب) A : Fe , B : $Fe_2(SO_4)_3$, C : Fe_2O_3

ج) A : $FeCl_3$, B : $FeSO_4$, C : Fe_2O_3

د) A : Fe_2O_3, B : $FeSO_4$, C : Fe

12) يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك للتمييز بين ....

أ) Na_2CO_3 , $NaHCO_3$

ب) Na_2SO_4 , NaCl

ج) Na_2SO_3 Na_2SO_4

د) Na_3PO_4 , NaI

13) فى التفاعل العكسى يوضح المنحنى بين التركيز والزمن ....

أ) يقل تركيز المتفاعلات حتى يستهلك تماما

ب) يزداد تركيز النواتج ويقل تركيز المتفاعلات حتى يصلوا الى تركيز ثابت

ج) يزداد تركيز المتفاعلات والنواتج حتى يصلوا الى الاتزان

د) لا يتغير تركيز المتفاعلات والنواتج من بداية التفاعل

14) احسب عدد ساعات مرور تيار كهربى شدته 5 أمبير لترسيب 6.35 جرام من النحاس فى محلول كبريتات النحاس إذا كان تفاعل الكاثود :

$$Cu^{+2}_{(aq)} + 2e^{-} \rightarrow Cu^{0}_{(s)}$$

أ) 0.5 ساعة

ب) 1.07 ساعة

ج) 1.5 ساعة

د) 2.3 ساعة

15) يقاس الجهد القياسى للقطب (E) فى الظروف القياسية . أيا مما يلى لا يمثل الظروف القياسية أثناء القياس؟

أ) درجة الحرارة 298 K (25°C)

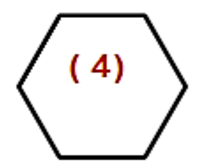
ب) تركيز المحلول 1M

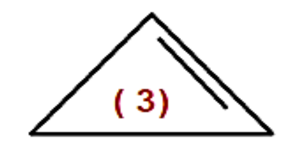
ج) يتم وضع محلول KNO_3 فى القنطرة الملحية

د) الضغط 1 ضغط جو (عند تصاعد الغاز)

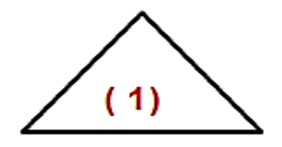
ه) يستخدم قطب الهيدروجين عند القياس

16) تمثل الاشكال التالية اربعة هيدروكربونات حلقية اليفاتية :





(2)



أيا مما يلى الترتيب الصحيح للمركبات السابقة تبعا للثبات (من الأقل الى الأعلى)

أ) (4) , (3) , (1) , (2)

ب) (2) , (4) , (1) , (3)

ج) (4) , (2) , (3) , (1)

د) (4) , (2) , (1) , (3)

17) احسب حاصل الاذابة (K_{sp}) ل $Al(OH)_3$ إذا كانت درجة الاذابة تساوى 10^{-6} مولار

أ) 2.7×10^{-23}

ب) 5.9×10^{-11}

ج) 13.5×10^{-10}

د) 8.5×10^{-8}

18) أى مما يلى لديه أكبر عدد من الالكترونات المزدوجة؟

أ) $_{29}Cu^{2+}$

ب) $_{23}V^{5+}$

ج) $_{29}Cu^{1+}$

د) $_{24}Cr^{2+}$

19) التقطير الجاف ل بروبانوات الصوديوم يعطى ....

أ) C_3H_8

ب) C_2H_6

ج) C_4H_{10}

د) C_3H_6

20) عند التحليل الكيفى لعينتان (أ) و(ب) من ملح صوديوم مجهول تم وضع الملاحظات التالية :

الاختبار	العينة (ب)	العينة (أ)
إضافة HCl المخفف الى الملح الصلب	لا يتصاعد غاز	لا يتصاعد غاز
إضافة H_2SO_4 الى الملح الصلب	لا يتصاعد غاز	لا يتصاعد غاز
إضافة $BaCl_2$ الى محلول الملح	يتكون راسب أبيض يذوب فى حمض الهيدروكلوريك	يتكون راسب أبيض لا يذوب فى حمض الهيدروكلوريك

نستنتج أن العينة (أ) .... والعينة (ب) ....

أ) Na_2S , Na_2SO_3

ب) Na_3PO_4 , Na_2SO_4

ج) Na_2SO_4 , Na_3PO_4

د) $Na_2S_2O_3$, Na_2SO_3

21) الهيدرة الحفزية للغاز الناتج من إضافة قطرات من الماء على كربيد الكالسيوم ينتج ....

أ) الايثانول
ب) الايثانال
ج) الاسيتالدهيد
د) (ب) و (ج) كلاهما صحيح

22) الحديد الصلب هو مخلوط صلب يتكون عندما تدخل ذرات الكربون فى المسافات البينية لذرات الحديد وهو يعتبر مثال على ....

أ) السبيكة البينفلزية
ب) سبيكة النحاس الأصفر
ج) السبيكة الاستبدالية
د) السبيكة البينية

23) أي من الجمل التالية صحيحة بالنسبة للمحلول الناتج من خلط ؟

10 ml KOH تركيزه 0.2M مع 20 ml من H_3PO_4 تركيزه 0.1M

أ) المحلول الناتج حمضى ويحول الميثيل البرتقالى الى اللون الأصفر
ب) المحلول الناتج قلوى ويحول الميثيل البرتقالى الى اللون الأصفر
ج) تركيز المحلول الناتج هو 4M
د) المحلول الناتج حمضى ويحول بروموثيمول الأزرق الى اللون الأخضر

24) من التفاعل المتزن التالى :

$$Br_{2(aq)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Br^-_{(aq)} + 2H^+_{(aq)} + OBr^-_{(aq)}$$

إذا كان محلول البروم يتميز باللون البنى المصفرو Br^- , OBr^- ليس لهم لون ومن المتوقع أن يبهت لون محلول البروم عند إضافة............

أ) H_2SO_4

ب) $KOBr$

ج) $AgNO_3$

د) KBr

25) أيا من الكواشف التالية لا يستخدم للتفرقة بين محلول هيدروكسيد الأمونيوم و محلول حمض الاسيتيك ؟

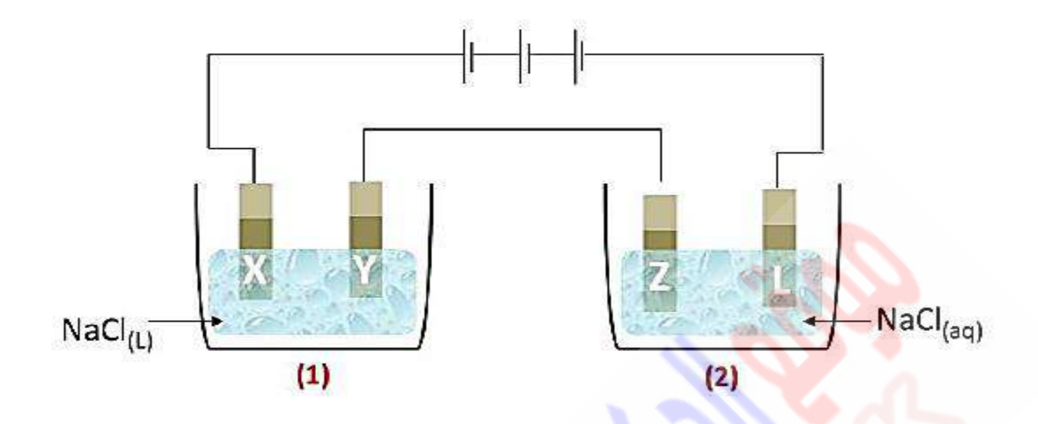
أ) دوار الشمس

ب) ماء البروم

ج) الميثيل البرتقالى

د) البروموثيمول الأزرق

26) فى الشكل التالى : تحتوى الخلية (1) على مصهور كلوريد الصوديوم بينما تحتوى الخلية (2) على محلول مائى من كلوريد الصوديوم



عند التحليل الكهربى لكلا منهما يتكون عند الاقطاب (X , Y , Z , L)

	X	Y	Z	L
أ	Cl_2	Na	Cl_2	H_2
ب	H_2	Cl_2	Na	Cl_2
ج	Cl_2	Na	Na	Cl_2
د	Cl_2	Na	Na	O_2

27) أيا مما يلى يحدث عند إضافة 3 مول من ماء البروم الذائب فى رابع كلوريد الكربون الى 1 مول من 2 – بيوتين ؟

أ) تقل شدة اللون الأحمر لماء لبروم

ب) يختفى اللون الأحمر لماء البروم

ج) يتحول اللى الأحمر الى اللون الأخضر

د) لا تتغير شدة اللون الأحمر

28) أيا من الاختيارات التالية توضح العمليات المستخدمة لتحضير المركب المقابل ؟

أ) كلورة البنزين ثم سلفنة

ب) سلفنة الكلوروبنزين

ج) كلورة حمض بنزين السلفونيك

د) لا توجد إجابة صحيحة

29) احسب ضغط النيتروجين فى التفاعل المتزن التالى :

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ $(K_p = 2.5\times10^{-5})$

إذا علمت أن ضغط الهيدروجين والنشادر على الترتيب هو 6.8 و 0.4 ضغط جو على الترتيب

أ) 10 ضغط جو

ب) 20 ضغط جو

ج) 30 ضغط جو

د) 40 ضغط جو

30) أي من الأزواج التالية يستخدم للكشف عن اسيتات الرصاص ؟

أ) S^{2-} , PO_4^{3-}

ب) Fe^{2+} , SO_4^{2-}

ج) S^{2-} , SO_4^{2-}

د) NO_2^- , Cl^-

31) أى من المركبات التالية عند تسخينه فى الهواء لا يتغير عدد تأكسد الحديد فيه ؟

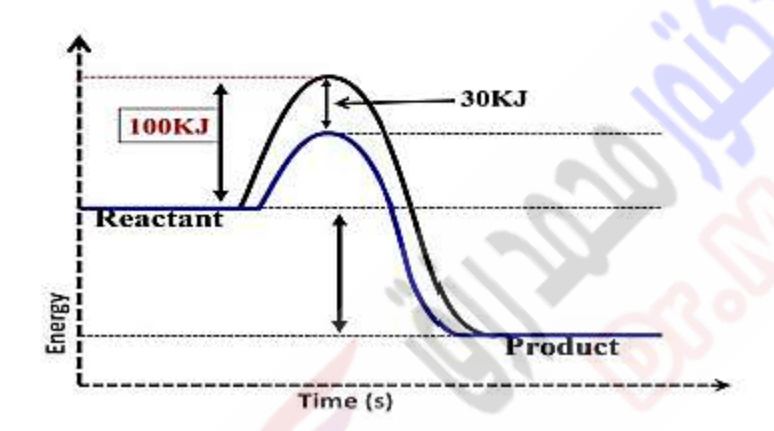
أ) اوكسالات الحديد الثنائى

ب) كبريتات الحديد الثنائى

ج) السيدريت

د) الليمونيت

32) الشكل التالى يمثل التغير فى طاقة التنشيط قبل وبعد استخدام عنصر انتقالى كعامل حفاز . طاقة التنشيط بعد استخدام العامل الحفاز = ...



أ) 130 kJ

ب) 30 kJ

ج) 50 kJ

د) 70 kJ

33) الاتزان الكيميائى للتفاعل ....والنظام ......يحدث عندما يتساوى معدل التفاعل الطردى مع معدل التفاعل العكسى .

أ) غير الانعكاسى و ثابت
ب) انعكاسى و ثابت
ج) غير انعكاسى و ديناميكى
د) انعكاسى وديناميكى

34) أى مما يلى غير صحيح عن القنطرة الملحية ؟

أ) تحافظ على مستوى السائل
ب) تعطى الأيونات التى تعمل على اتزان الشحنات المفقودة والمكتسبة اثناء التفاعلات الكيميائية
ج) تحافظ على انفصال المحاليل
د) تعمل على اكتمال الدائرة الكهربية

35) الصيغة الكيميائية لملح هاليد الماغنسيوم MgX_2 عند إذابة 0.415 جرام من MgX_2 فى 100 ml من الماء غير المتأين ثم إضافة المزيد من NaOH تكون راسب من $Mg(OH)_2$ بعد التجفيف أصبحت كتلة الراسب 0.131 جرام فإن العنصر (X) هو ....

أ) Al
ب) Br
ج) Cl
د) F

36) أى من المركبات التالية يستخدم فى تنظيف الدوائر الالكترونية ؟

أ) $CHBrClCF_3$

ب) C_2H_4

ج) CF_2Cl_2

د) CH_4

37) المركب التالى ينتج من أكسدة الكحول

أي من الكحولات التالية يمثل المتفاعلات ؟

A

B

C

D

38) الجدول التالى يمثل جهد الاختزال القياسى للعناصر A , B , C , D الخلية التى تعطى أكبر قوة دافعة كهربية هى ....

العنصر	A	B	C	D
جهد الاختزال	-2.711V	-0.28V	+1.2V	+2.87V

أ) (B) أنود , (D) كاثود

ب) (D)أنود , (A) كاثود

ج) (A)أنود , (D) كاثود

د) (D)أنود , (C) كاثود

39) أى من التفاعلات التالية يمثل المعدل الأسرع لإنتاج غاز الهيدروجين ؟

أ) مسحوق خارصين وحمض هيدروكلوريك (2M)

ب) شريط خارصين وحمض هيدروكلوريك (2M)

ج) مسحوق خارصين وحمض هيدروكلوريك (1M)

د) مسحوق خارصين وحمض هيدروكلوريك (1M)

40) أى من الجمل التالية صحيحة عند المقارنة بين عنصرين من الفئة (d) ؟

أ) التيتانيوم أكبر كثافة من النيكل وأقل فى نصف القطر الذرى

ب) التيتانيوم أقل كثافة من النيكل وأكبر فى نصف القطر الذرى

ج) التيتانيوم أكبر كثافة من النيكل وأكبر فى نصف القطر الذرى

د) التيتانيوم أقل كثافة من النيكل وأقل فى نصف القطر الذرى

41) أى من خامات الحديد التالية يستخدم لاستخلاص الحديد فى الفرن العالى ؟

أ) السيدريت

ب) المجنيتيت

ج) الليمونيت

د) الهيماتيت

42) عدد الأيزومرات الكحولية للصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ هو ......

أ) 2

ب) 3

ج) 4

د) 5

43) أى من الجمل التالية يمثل إحدى خواص خلية الوقود ؟

أ) تستهلك بمرور الوقت

ب) يتم إمدادها بمصدر خارجى للتيار الكهربى

ج) تختزن الطاقة الكهربية فى صورة مادة الكاثود و الأنود

د) يختزل غاز الأكسجين عند الكاثود فى خلية الوقود

44) يتم التحلل المائى للزيوت والدهون باستخدام .... لانتاج الجليسرول و ....

أ) NaOH – منظف صناعى

ب) HCl – منظف صناعى

ج) HCl – صابون

د) NaOH – صابون

الاسئلة المقالية :

45) من المخطط التالى :

$$HO-\overset{\displaystyle CH_2-COONa}{\underset{\displaystyle CH_2-COONa}{C}}-COONa \xrightarrow[\text{distillation}]{\text{Dry}} A \xrightarrow[\text{[O]}]{\text{Oxidation}} X \xleftarrow[HgSO_4/H_2SO_4\ 40\%]{H_2O\ +} B$$

- $A \xrightarrow[140°C]{\text{Conc. } H_2SO_4} Z$
- $A \xrightarrow[180°C]{\text{Conc. } H_2SO_4} Y \xrightarrow{H_2O_2} W \xrightarrow[\text{oxidation}]{\text{Complete}} L$

- اكتب اسماء : X , B ,A

- رتب A , W , L , Z تبعا لدرجة الغليان

46) رتب المركبات التالية حسب العزم المغناطيسى

$FeSO_4$, $CuCl_2$, $ScCl_3$, $Ni_2(SO_4)_3$

